

Forenzná analýza USB zariadenia v prípade krádeže patentových dokumentov

Prípad (opis prípadu a motivácia):

Prezentácia

Autor: Vojtech Petrík

Táto práca sa zameriava na forenznú analýzu USB zariadenia nájdeného v súvislosti s únikom dôverných patentových dokumentov spoločnosti TechCorp s.r.o. Na základe bezpečnostného incidentu, ku ktorému došlo dňa 17. marca 2025, sa začalo digitálne forenzné vyšetrovanie. Po pracovnom čase bol zaznamenaný neautorizovaný prístup k patentovej dokumentácii, pričom bezpečnostné logy potvrdili, že používateľský účet p.krcmar (Peter Krčmar, obchodný manažér) sa prihlásil o 18:42 a pristúpil k súborom, na ktoré nemá oprávnenie.

Tento prístup vyvolal podozrenie z možného úmyselného úniku dôverných informácií. Na pracovnom stole Petra Krčmara bol nájdený USB kľúč, ku ktorému sa zamestnanec nehlásil. Zariadenie nevykazovalo žiadnu bežnú pracovnú činnosť a jeho prítomnosť nevedel zamestnanec vysvetliť. Následná analýza file access logov potvrdila, že v čase incidentu boli z firemného servera na toto zariadenie skopírované štyri patentové dokumenty. Cieľom vyšetrovania je zistiť, či USB zohralo úlohu pri úniku dôverných dát, a identifikovať páchateľa. Únik patentovej dokumentácie môže spôsobiť spoločnosti škodu presahujúcu niekoľko miliónov EUR a ohroziť konkurencieschopnosť firmy.

Ciele digitálnej forenznej analýzy

1. Identifikovať, či USB zariadenie obsahuje dôkazy o krádeži patentovej dokumentácie.
2. Preskúmať súbory a metadáta na USB a zistiť, či zodpovedajú odcudzeným dokumentom.
3. Zrekonštruovať udalosti vedúce k úniku dát a určiť spôsob ich skopírovania.
4. Identifikovať páchateľa na základe zachytených digitálnych stôp.
5. Poskytnúť dôkazy pre právne kroky alebo interné bezpečnostné opatrenia.

Použitý dataset sú simulované dáta pozostávajúce zo 4 patentových dokumentov (PDF) skopírovaných na USB zariadenie, bezpečnostných logov pracovnej stanice a USB device logov. Postup vyšetrovania postupoval podľa schémy Arnes2017.

Identifikácia (5WH):

Identifikácia je prvotnou fázou digitálnej forenzej analýzy (vyšetrovania), v rámci ktorej boli Kiplingovou metódou zadefinované ciele vyšetrovania (**5WH**):

Who? (Kto?)

- Cieľom tejto časti je identifikovať osobu, ktorá spáchala krádež patentovej dokumentácie. Podozrivý: Peter Krčmar, obchodný manažér spoločnosti TechCorp s.r.o., používateľský účet p.krcmar, pracovná stanica PC-E03.

What? (Čo?)

- Hlavným predmetom vyšetrovania je neautorizované skopírovanie štyroch tajných patentových dokumentov spoločnosti TechCorp s.r.o. na externé USB zariadenie bez oprávnenia a mimo pracovného času.

When? (Kedy?)

- Incident sa odohral dňa 17. marca 2025 v čase 18:42 – 18:59, teda po skončení pracovného času. Kopírovanie súborov na USB prebehlo medzi 18:43:02 a 18:46:51. USB zariadenie bolo objavené nasledujúci deň pri kontrole pracoviska.

Where? (Kde?)

- Na pracovnej stanici PC-E03 v kancelárii Petra Krčmara, spoločnosť TechCorp s.r.o., Bratislava. Zdrojové súbory sa nachádzali na firemnom serveri v adresári \\SERVER\Patents\, prístupnom len zamestnancom oddelenia R&D.

Why? (Prečo?)

- Cieľom mohlo byť predanie patentovej dokumentácie konkurencii alebo potenciálnemu záujemcovi. Hodnota patentov sa odhaduje na niekoľko miliónov EUR. Motívom mohol byť finančný zisk alebo priemyselná špionáž.

How? (Ako?)

- Páchateľ sa po pracovnom čase prihlásil pod vlastným účtom p.krcmar, pristúpil k patentovým súborom na firemnom serveri, ku ktorým nemá oprávnenie, a skopíroval ich na externé USB zariadenie. Celá operácia trvala 17 minút.

V rámci fázy identifikácie boli vytvorené prvotné hypotézy o tom, čo sa mohlo stať:

1. **Hypotéza :** Únik dát vykonal priamo Peter Krčmar. Mal prístup k pracovnej stanici a po pracovnom čase skopíroval patentové dokumenty na USB zariadenie s cieľom ich predaja konkurencii.
2. **Hypotéza :** Neznáma osoba získala prístup k účtu p.krcmar bez jeho vedomia a vykonala kopírovanie dokumentov. Útočník mohol poznať prihlasovacie údaje Krčmara alebo využiť nezamknutú pracovnú stanicu.
3. **Hypotéza :** Peter Krčmar konal na príkaz tretej strany (konkurenčná firma, externý záujemca). V takomto prípade by išlo o organizovanú priemyselnú špionáž.
4. **Hypotéza :** Kopírovanie súborov bolo náhodné alebo omylom. Súbory mohli byť skopírované pri bežnej pracovnej činnosti bez úmyslu odcudziť ich. – **Táto hypotéza sa nepotvrdila**

Zaistovanie a zber

Digitálny forenzný tím po identifikácii incidentu zaistil pracovnú stanicu PC-E03 Petra Krčmara. Stanica bola vypnutá a zaistená metódou tzv. post mortem. Zariadenie bolo odpojené, označené a bezpečne prepravené do vyhradeného priestoru za účelom detailnej digitálnej forenznej analýzy.

Pri predbežnej vizuálnej kontrole pracoviska forenzný analytik objavil na pracovnom stole Petra Krčmara USB zariadenie, ku ktorému sa zamestnanec nehlásil. Vzhľadom na podozrenie, že mohlo dôjsť ku kopírovaniu dôvernej dokumentácie prostredníctvom tohto USB, zariadenie bolo prioritne zaistené a prevezené na forenzné pracovisko, kde bolo následne pripojené k foreznému pracovnému počítaču s použitím write blockera, aby sa zabránilo akémukoľvek zápisu na médium. Forenzný analytik následne pomocou nástroja FTK Imager vytvoril bitovú kópiu USB zariadenia a vygeneroval digitálny odtlačok (hash) pre zabezpečenie integrity dát.

Zariadenia prítomné na mieste incidentu:

Na mieste, kde došlo ku krádeži patentovej dokumentácie, sa nachádzali nasledovné digitálne zariadenia:

5. Pracovná stanica PC-E03 (Petra Krčmara) — uchováva záznamy o aktivite používateľa, file access logy a USB device logy.
6. USB zariadenie (neidentifikované) — nájdené na pracovnom stole podozrivého, pravdepodobne použité pri krádeži.
7. Firemný server \\SERVER\Patents\ — zdrojové umiestnenie odcudzených patentových dokumentov.

Prítomnosť neznámeho USB zariadenia naznačuje možnosť priamej krádeže dôvernej dokumentácie. Preto je kľúčové analyzovať jeho obsah a určiť, či obsahuje digitálne dôkazy o krádeži.

- Model: General Flash Disk 3.0 USB Device
- Sériové číslo: 5354721230287514239
- Typ rozhrania: USB 3.0
- Odnímateľné médium: Áno
- Veľkosť dátového zdroja: 15 000 MB
- Celkový počet sektorov: 30 720 000
- Súborový systém: FAT32
- Názov zväzku: USB_TECHCORP



FOTO nájdeného USB zariadenia

Obraz pamäte nájdeneho USB

Created By Exterro® FTK® Imager 4.7.3.81

Case Information:

Acquired using: ADI4.7.3.81

Case Number: 2025-001

Evidence Number: USB-01

Unique description: SanDisk USB - Peter Krcmar

Examiner: [Tvoje meno]

Notes: USB najdene na pracovnom stole podozriveho

Information for C:\Pred\data\usb_krcmar:

Physical Evidentiary Item (Source) Information:

[Device Info]

Source Type: Physical

[Drive Geometry]

Cylinders: 1 912

Tracks per Cylinder: 255

Sectors per Track: 63

Bytes per Sector: 512

Sector Count: 30 720 000

[Physical Drive Information]

Drive Model: General Flash Disk3.0 USB Device

Drive Serial Number: 5354721230287514239

Drive Interface Type: USB

Removable drive: True

Source data size: 15000 MB

Sector count: 30720000

[Computed Hashes]

MD5 checksum: 40a1a0fd22461bf292eafd375e38a192

SHA1 checksum: d73db15416844a545f8056019640b4c25ebc53a9

Image Information:

Acquisition started: Thu Apr 9 16:13:38 2026

Acquisition finished: Thu Apr 9 16:26:40 2026

Segment list:

C:\Pred\data\usb_krcmar.E01

C:\Pred\data\usb_krcmar.E02

C:\Pred\data\usb_krcmar.E03

C:\Pred\data\usb_krcmar.E04

Image Verification Results:

Verification started: Thu Apr 9 16:26:40 2026

Verification finished: Thu Apr 9 16:27:19 2026

MD5 checksum: 40a1a0fd22461bf292eafd375e38a192 : verified

SHA1 checksum: d73db15416844a545f8056019640b4c25ebc53a9 : verified

Vytážovanie

Vyššie uvedenú kópiu obrazu USB zariadenia analytik použil ako vstup pre program Autopsy 4.21.0, pomocou ktorého zistil nasledujúce informácie:

The screenshot displays the Autopsy 4.21.0 interface. The left sidebar shows the 'Data Sources' tree with 'usb_krcmar.E01' selected, and 'vol2 (Win95 FAT32 (0x0c): 2048-30719999)' highlighted. The main window shows a file listing table for '/img_usb_krcmar.E01/vol2'.

Name	S	C	O	Modified Time	Change Time	Access Time
OrphanFiles				0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
FSAT1		1		0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
FSAT2		1		0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
SMR		0		0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
ScannedFiles				0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
Unallocated				0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00
System Volume Information				2026-04-09 14:46:32 SELČ	0000-00-00 00:00:00	2026-04-09 01:00:00
PATENT_2024_001_turbinova_lopatka.pdf				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_001_turbinova_lopatka.txt				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_002_kompozitny_material.pdf				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_002_kompozitny_material.pdf		0		2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_002_kompozitny_material.txt				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_003_tepelna_bariera.pdf				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_003_tepelna_bariera.pdf		0		2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_003_tepelna_bariera.txt				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
PATENT_2024_004_povlak_lopatky.pdf				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
RnD_interni_report_Q1_2025.pdf		0		2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
RnD_interni_report_Q1_2025.txt				2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00
USB_TECHCOR (Volume Label Entry)				2026-04-09 14:46:44 SELČ	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00

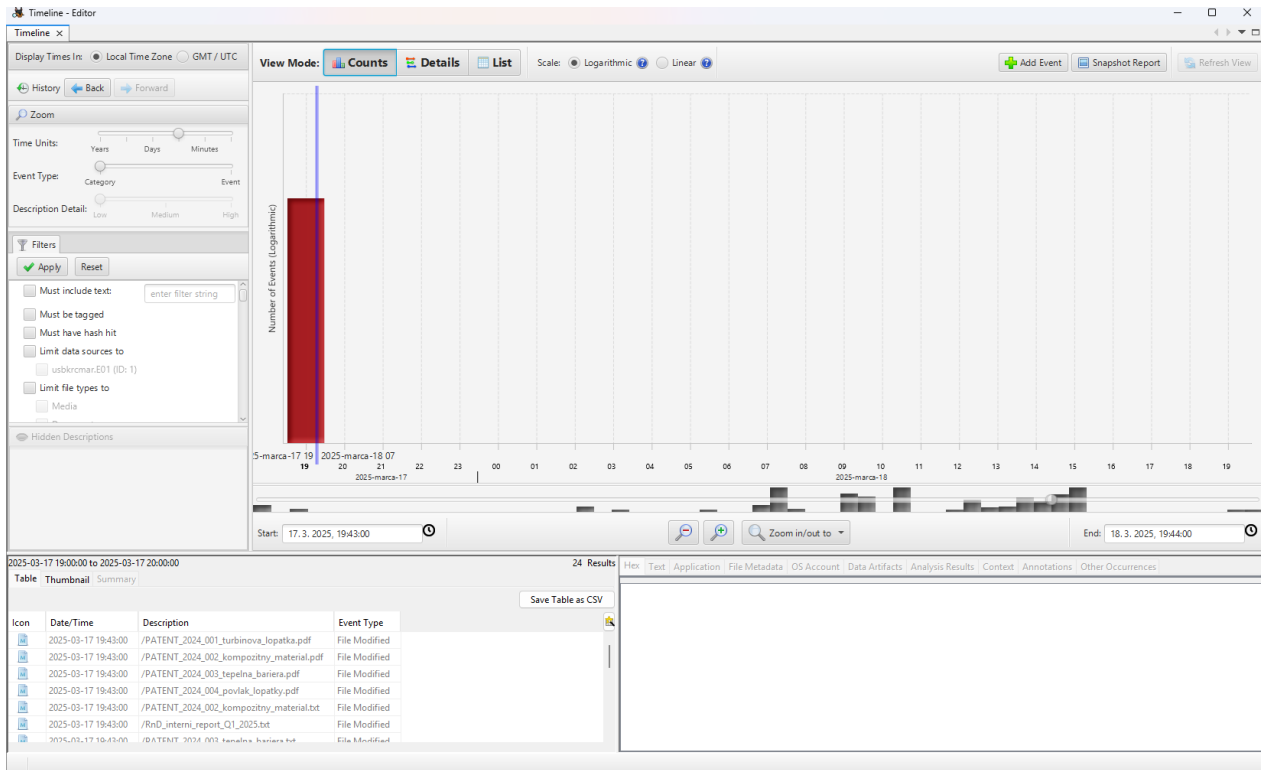
The bottom pane shows a preview of a document titled 'PATENT 2024-001: Turbinova lopatka s nano-povlakom'. The document content includes:

TECHCORP S.R.O. - PATENTOVÁ DOKUMENTÁCIA
STUPEN UTAJENIA: TAJNE

PATENT 2024-001: Turbinova lopatka s nano-povlakom

Vynálezca: Ing. Jana Horáková
Oddelenie: Výskum a Vývoj (R&D)
Datum podania: 2024-06-10
Prioritné č.: PCT/SK2024/000123

[SCREENSHOT — Autopsy: prehľad súborov vo vol2 (FAT32)]



[SCREENSHOT — Autopsy: File Metadata — timestamp 2025-03-17 18:43:00]

Strings **Extracted Text** Translation

PATENT 2024-002: Kompozitný materiál pre letecky priemysel

Vynalezok sa týka nového kompozitného materiálu na báze

Karbonové vlákna (T800): 60 %

Pevnost v tahu: 2 400 MPa

Tepelná odolnosť:	1200 stupňov Celzia
Hmotnosť vs. oceľ:	-65%

APLIKACIE

Analýza

Chain of custody

Číslo:	01	Typ súboru:	.pdf	Obnovený súbor:	nie
				Veľkosť:	~6 kB
Popis prípadu:		Krádež patentových dokumentov — TechCorp s.r.o.			
Názov súboru:		PATENT_2024_001_turbinova_lopatka.pdf			
Miesto získania digitálnej stopy:		USB zariadenie nájdené na stole P. Krčmara			
Poznámky:		USB nájdené na pracovnom stole podozrivého, zamestnanec sa k USB nehlásil			
Časové pečiatky					
Access:		[2025-03-17 18:43:00]	Modify:		[2025-03-17 18:43:00]
Digitálny odtlačok (heš)		MD5	40a1a0fd22461bf292eafd375e38a192		
		SHA1	d73db15416844a545f8056019640b4c25ebc53a9		
Časová pečiatka			Akcia vykonaná s digitálnou stopou		
2026-04-09 16:13			Vytvorenie E01 obrazu USB zariadenia (FTK Imager)		
2026-04-09 16:27			Kontrola zhody digitálneho odtlačku — verified		
2026-04-09 16:30			Skúmanie obsahu pomocou nástroja Autopsy 4.21.0		

Chain of Custody pre USB — Patent 001

Číslo:	02	Typ súboru:	.pdf	Obnovený súbor:	nie
				Veľkosť:	~6 kB
Popis prípadu:		Krádež patentových dokumentov — TechCorp s.r.o.			
Názov súboru:		RnD_interni_report_Q1_2025.pdf			
Miesto získania digitálnej stopy:		USB zariadenie nájdené na stole P. Krčmara			
Poznámky:		Interný R&D report — stupeň utajenia PRÍSNE TAJNÉ, skopírovaný na USB			
Časové pečiatky					
Access:		[2025-03-17 18:43:00]		Modify:	[2025-03-17 18:43:00]
Digitálny odtlačok (heš)		MD5	40a1a0fd22461bf292eafd375e38a192		
		SHA1	d73db15416844a545f8056019640b4c25ebc53a9		
Časová pečiatka			Akcia vykonaná s digitálnou stopou		
2026-04-09 16:13			Vytvorenie E01 obrazu USB zariadenia (FTK		

	Imager)
2026-04-09 16:30	Skúmanie obsahu pomocou nástroja Autopsy 4.21.0

Chain of Custody pre USB — R&D Report

Číslo:	03	Typ súboru:		Obnovený súbor:	nie
				Veľkosť:	256 GB
Popis prípadu:		Krádež patentových dokumentov — TechCorp s.r.o.			
Názov súboru:		PC-E03			
Miesto získania digitálnej stopy:		Kancelária Petra Krčmara, TechCorp s.r.o.			
Poznámky:		Pracovná stanica podozrivého zamestnanca — zaistená post mortem			
Časové pečiatky					
Access:				Modify:	
Digitálny odtlačok (heš)		MD5	—		
		SHA1	—		
Časová pečiatka			Akcia vykonaná s digitálnou stopou		
2025-03-18 08:00			Fyzické zaistenie pracovnej stanice PC-E03		
2025-03-18 09:00			Analýza security logov a file access logov		

Chain of Custody pre PC-E03

Nájdená pracovná stanica bola:

Intel Core i5, 15" Full HD 1920×1080, RAM 8 GB DDR4, SSD 256 GB, Windows 10 Pro 64-bit, USB 3.0.

USB — je analyzované vyššie

Zaujímavé dáta nájdené v obraze nájdeného USB:

	PATENT_2024_001_turbinova_lopatka.pdf			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	607	U
	PATENT_2024_001_turbinova_lopatka.pdf	0		2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	67279	A
	PATENT_2024_001_turbinova_lopatka.txt			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	542	U
	PATENT_2024_002_kompozitny_material.pdf			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	609	U
	PATENT_2024_002_kompozitny_material.pdf	0		2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	66880	A
	PATENT_2024_002_kompozitny_material.txt			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	402	U
	PATENT_2024_003_tepelna_bariera.pdf			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	605	U
	PATENT_2024_003_tepelna_bariera.pdf	0		2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	67453	A
	PATENT_2024_003_tepelna_bariera.txt			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	382	U
	PATENT_2024_004_povlak_lopatky.pdf			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	604	U
	RnD_interni_report_Q1_2025.pdf	0		2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	68181	A
	RnD_interni_report_Q1_2025.txt			2025-03-17 19:43:00 SEČ	0000-00-00 00:00:00	2025-03-17 00:00:00 SEČ	2025-03-17 19:43:00 SEČ	612	U
	USB_TECHCOR (Volume Label Entry)			2026-04-09 14:46:44 SELČ	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	0	A

[SCREENSHOT — Autopsy: zoznam súborov s timestampom 2025-03-17 18:43:00]

V USB zariadení sme našli štyri súbory s príponou .pdf obsahujúce tajnú patentovú dokumentáciu spoločnosti TechCorp s.r.o. Všetky súbory majú zhodný timestamp 2025-03-17 18:43:00, čo zodpovedá času zaznamenanému v bezpečnostných logoch pracovnej stanice PC-E03.

=====

TECHCORP S.R.O. - PATENTOVA DOKUMENTACIA
STUPEN UTAJENIA: TAJNE

=====

PATENT 2024-001: Turbinova lopatka s nano-povlakom

Vynálezca: Ing. Jana Horakova
Oddelenie: Vyskum a Vyroj (R&D)
Datum podania: 2024-06-10
Prioritne c.: PCT/SK2024/000123
Stav: PATENT PENDING

ABSTRAKT

Vynalezok sa tyka turbinoveho listia s inovativnym tepelnym povlakom pre letecky a energeticky priemysel. Povlak obsahuje nano-ciastice oxidu zirkonicitaneho aplikovane metodu plazmoveho nastrekovania.

TECHNICKE PARAMETRE

Hrubka povlaku: 0.3 mm
Maximalna teplota: 1650 stupnov Celzia
Tepelna vodivost: 1.5 W/mK
Zivotnost: 15 000 hodin prevadzky
Hmotnost (znizenie): -12% oproti standardu

APLIKACIE

- Letecke turbinove motory (1. a 2. stupen)
- Priemyselne plynove turbíny
- Raketove pohonne systémy

UPOZORNENIE

Tento dokument je TAJNYM majetkom spolocnosti TechCorp s.r.o.
Neautorizovane kopirovanie, distribucia alebo zverejnenie
tohto dokumentu je trestnym cinom podla zakona c. 618/2003
o autorstve a prave na informacie.

Vlastnik: TechCorp s.r.o., Bratislava

[SCREENSHOT — Autopsy: obsah patentového dokumentu — Text záložka]

Súbory obsahujú dôverné technické informácie — patentové prihlášky s označením TAJNÉ vrátane technických parametrov, výrobných postupov a obchodných stratégií. Tieto dokumenty sú majetkom TechCorp s.r.o. a ich neautorizované šírenie je trestným činom

timestamp	event_type	username	workstation	ip_address	status
2025-03-11 07:42:00	Logon	p.krcmar	PC-E03	192.168.1.13	Success
2025-03-11 08:48:00	Logon	m.novak	PC-E01	192.168.1.11	Success
2025-03-11 16:55:00	Logoff	p.krcmar	PC-E03	192.168.1.13	Success
2025-03-11 18:18:00	Logoff	m.novak	PC-E01	192.168.1.11	Success
2025-03-12 08:14:00	Logon	j.horakova	PC-E02	192.168.1.12	Success
2025-03-12 08:36:00	Logon	m.novak	PC-E01	192.168.1.11	Success
2025-03-12 09:24:00	Logon	p.krcmar	PC-E03	192.168.1.13	Success
2025-03-12 16:28:00	Logoff	p.krcmar	PC-E03	192.168.1.13	Success
2025-03-12 17:37:00	Logoff	m.novak	PC-E01	192.168.1.11	Success
2025-03-12 18:56:00	Logoff	j.horakova	PC-E02	192.168.1.12	Success
2025-03-17 07:10:00	Logon	j.horakova	PC-E02	192.168.1.12	Success
2025-03-17 08:30:00	Logon	m.novak	PC-E01	192.168.1.11	Success
2025-03-17 16:24:00	Logoff	m.novak	PC-E01	192.168.1.11	Success
2025-03-17 17:20:00	Logoff	j.horakova	PC-E02	192.168.1.12	Success
2025-03-17 18:42:17	Logon	p.krcmar	PC-E03	192.168.1.13	Success
2025-03-17 18:59:44	Logoff	p.krcmar	PC-E03	192.168.1.13	Success

Zhoda nájdená v security logoch pracovnej stanice PC-E03

Security log pracovnej stanice PC-E03 potvrdil prihlásenie používateľa p.krcmar o 18:42:17 — po skončení pracovného času. Následne file access log zaznamenal COPY operácie štyroch patentových dokumentov na USB zariadenie v čase 18:43:02 – 18:46:51. USB device log potvrdil pripojenie zariadenia SanDisk o 18:43:00 a odpojenie o 18:47:22. Odhlásenie p.krcmar prebehlo o 18:59:44.

Záver

Na základe forenznnej analýzy USB zariadenia a korelácie s bezpečnostnými logmi pracovnej stanice PC-E03 vieme dokázať, že naozaj došlo k neautorizovanému skopírovaniu štyroch tajných patentových dokumentov spoločnosti TechCorp s.r.o. na externé USB zariadenie. Timestamps súborov na USB (2025-03-17 18:43:00) sa zhodujú s časom zaznamenaným v file access logoch a USB device logoch. Sériové číslo zariadenia (5354721230287514239) jednoznačne identifikuje nájdené USB ako zariadenie použité pri krádeži.

Potvrdili sa hypotézy 1 a 3 — Peter Krčmar priamo vykonal kopírovanie dokumentov po pracovnom čase, pravdepodobne na príkaz alebo pre potreby tretej strany. Hypotéza 2 (neznáma osoba) sa nepotvrdila — logy jednoznačne ukazujú prihlásenie pod účtom p.krcmar. Hypotéza 4 (náhodné kopírovanie) sa nepotvrdila — systematické kopírovanie štyroch tajných dokumentov v nočných hodinách vylučuje náhodu.